

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-158401

(43)Date of publication of application : 25.06.1993

(51)Int.Cl.

G09B 17/04
G06F 15/20
G06F 15/40
G09G 5/00
G09G 5/32
// G09G 5/26

(21)Application number : 03-349676

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 06.12.1991

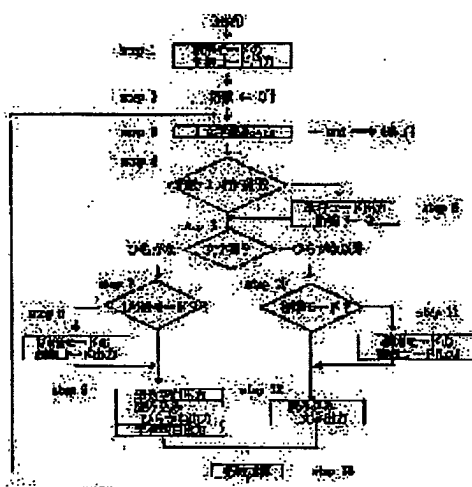
(72)Inventor : KAMEDA MASAYUKI

(54) DOCUMENT FAST READING SUPPORT/DISPLAY SYSTEM AND DOCUMENT PROCESSOR AND DOCUMENT RETRIEVING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To execute such a display, etc., as it is easy to follow and read an important part the original containing other part than the important part can be read immediately by leaving size of a character of the important part to be emphasized as standard size, and making character size of other part than the important part small.

CONSTITUTION: In a step 1, in the beginning, the device is set to a standard mode in advance, and in a step 2, a digit number counter for line feed control of one line is initialized to '0' in advance. In a step 3, thereafter, a character of a document is read in by one character each, and in steps 4-6, the following processings are repeated, and when the character is gone, the processing is finished. In the main processing, the kind of a character is decided, and in the case of KANA (Japanese syllabary), the device is set to a 1/4 fold mode in a step 7, and thereafter, in a step 9, a half size null, the KANA concerned, and a half size null are outputted continuously. In this regard, when the device becomes a 1/4 fold mode already, a mode change is unnecessary and the processing advances to a step 8. Also, in the case of being other than the KANA, the device becomes the standard mode in a step 10, and thereafter, in a step 12, the character concerned is outputted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-158401

(43)公開日 平成5年(1993)6月25日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 9 B 17/04				
G 0 6 F 15/20	5 6 2 M	7343-5L		
15/40	5 0 0 T	7060-5L		
G 0 9 G 5/00	A	8121-5G		
5/32	F	9061-5G		

審査請求 未請求 請求項の数 6(全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-349676

(22)出願日 平成3年(1991)12月6日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 亀田 雅之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74)代理人 弁理士 高野 明近 (外1名)

(54)【発明の名称】 文書速読支援表示方式並びに文書処理装置及び文書検索装置

(57)【要約】

【目的】 重要部分をたどって読むことが容易で、重要部分以外を含む原文を直ちに読むような表示等を行う。

【構成】 強調すべき重要部分の文字のサイズは標準のままとし、重要部分以外の部分の文字のサイズを小さくすることで重要部分を間接的に強調する。例えば、文書中の強調する部分あるいはそれ以外の部分を文字種によって判定する。

請求項2の表示例

あいまいさを含む情報の処理であるファジー、人間の神経細胞の働きをニューロに続いて、今度は「カオス（混沌）」と呼ばれる概念にハイテク企業が注目し始めた。福岡市にあるコンピュータ会社であるカオスは応用した医療機器を初めて実用化したほか、東芝の画像処理などへの利用を研究中。半導体メモリ（記憶素子）への応用も、株式相場予測への利用も検討されている。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子化された文書を表示あるいは印刷する文書表示方式において、文書中の強調したい文字列に対し、その他の部分の文字列について文字のサイズを縮小し、かつ、縮小する文字を原文と同じ位置に表示あるいは印刷する機能を有することを特徴とする文書速読支援表示方式。

【請求項2】 文書中の強調する部分あるいはそれ以外の部分を文字種によって判定することを特徴とする請求項1記載の文書速読支援表示方式。

【請求項3】 文書中の強調する部分以外の部分を単語あるいは文字列によって判定することを特徴とする請求項1記載の文書速読支援表示方式。

【請求項4】 文書中の強調する部分あるいはそれ以外の部分を単語の品詞によって判定することを特徴とする請求項1記載の文書速読支援表示方式。

【請求項5】 前記請求項2、3又は4記載の文書速読支援表示方式を用いたことを特徴とする文書処理装置。

【請求項6】 電子化された文書中の特定の単語あるいはそれに関連する単語を検索する機能を有し、検索された単語部分を含む文書を表示あるいは印刷する文書表示方式において、文書中の検索された単語以外の単語について、文字のサイズを縮小し、かつ縮小する文字を原文と同じ位置に表示あるいは印刷する機能を有することを特徴とする文書速読支援表示方式を用いた文書検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は、電子化された文書の表示方式に関し、より詳細には、文書速読支援表示方式並びに文書処理装置及び文書検索装置に関する。例えば、文書を表示あるいは印刷する機能が必要な文書編集装置、文書閲覧装置、文書検索装置などの文書処理装置一般に適用されるものである。

【0002】

【従来技術】文書を作成あるいは提供する際に、重要部分を強調することはそれを閲覧する人に有効な支援となる。具体的には、文書を表示あるいは印刷される際に、重要部分にアンダーライン、網掛け、反転、拡大等を実施する。しかし、このためには、一般には、重要部分に対してあらかじめ人手で処理を施す必要がある。一方、文書検索装置等では、文書中で指定した単語あるいは関連単語を自動検索し、その部分を上記方法で表示する機能をもつものが多い。例えば、①平和情報センター：「重要キーワード抽出システム」パンフレットがある。英日機械翻訳システムの派生機能として、重要な単語の訳だけを原英文表示に対応させて表示し、英文の速読を支援するものとしては、例えば、②鈴木 他、シャープ：「機械翻訳システム DUE T E / J II 現状と今後の課題」(英文速読支援、情報処理学会 自然言語処理研究

会資料 84-16, P.125(pp.119-116), 1991; 表示例なし)がある。また、③特開平2-112068号公報「テキスト簡略表示方式」では、構文解析を利用して、文の必須要素だけによる簡略文を作成して速読を支援する。ここでは、簡略文だけの表示の他に、本文中の簡略文の要素となる文字列だけを他の文字列と識別して表示する例として、簡略文要素を大きなサイズの文字で、他を小さなサイズの文字で表示する例を挙げている[参考文献③の図12]。

10 【0003】上記のうち、参考文献①の検索では事前に必要な単語(キーワード)を指定する必要があるが、②、③ではたどるべき重要部分を自動的に抽出する。このため、あらかじめ人手を経ずに未知の文書を効率的に閲覧することができる。多量の文書を閲覧する場合には、こうした強調表示が有効で、いわゆる斜め読み(流し読み)あるいは速読と呼ばれる読み方を行う際は、重要部分をたどって読んでいられる。

【0004】前述のように、一般には重要部分を事前に処理したり、①の検索装置では事前に特定の検索したい単語(キーワード)を用意しなくてはならないが、②、③の方式では自動的に重要部分を抽出するという点で優れている。しかし、次のような問題がある。

(1)これらの表示では重要部分以外が表示されていない。これは、実際の速読では、必要に応じて重要部分以外の他の部分も読むという際に問題となる。一方、一般のアンダーラインとか反転表示の形式では、原文はいつでもたどれるが、a)重要部分が必要以上に強調され、視覚に負担が出たり、b)重要部分以外は通常の表示なので比較的目に入りやすく、結果として強調部分を自然にたどるのを阻害しやすい。この点、③で補足的に示している上記の文字のサイズを達する方法は、b)については効果的である。しかし、a)の問題は残り、また原文に対する表示バランスの悪さによる閲覧の負担も考えられる。

(2)重要部分の検索に構文解析というコストの高い技術を用いているため、実現の困難さがある。

【0005】

【目的】本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、文書を効率的に閲覧するのに、重要部分をたどって読むことが容易であるとともに、必要に応じて重要部分以外を含む原文を直ちに読めるような表示あるいは印刷を、閲覧の負担が少ないようにより整った形式で行うこと、また、事前に重要部分に処理を施すような手間をかけることなく、かつ比較的低コストで自動的に重要部分を検出するようにした文書速読支援表示方式を提供すること、さらに、前記表示方式を有する文書処理装置及び文書検索装置を提供することを目的としてなされたものである。

【0006】

【構成】本発明は、上記目的を達成するために、(1)

電子化された文書を表示あるいは印刷する文書表示方式において、文書中の強調したい文字列に対し、その他の部分の文字列について文字のサイズを縮小し、かつ、縮小する文字を原文と同じ位置に表示あるいは印刷する機能を有すること、更には、(2) 文書中の強調する部分あるいはそれ以外の部分を文字種によって判定すること、更には、(3) 文書中の強調する部分以外の部分を単語あるいは文字列によって判定すること、更には、

(4) 文書中の強調する部分あるいはそれ以外の部分を単語の品詞によって判定すること、或いは、(5) 前記(2)～(4)記載の文書速読支援表示方式を用いた文書処理装置を提供すること、或いは、(6) 電子化された文書中の特定の単語あるいはそれに関連する単語を検索する機能を有し、検索された単語部分を含む文書を表示あるいは印刷する文書表示方式において、文書中の検索された単語以外の単語について、文字のサイズを縮小し、かつ縮小する文字を原文と同じ位置に表示あるいは印刷する機能を有することを特徴とする文書速読支援表示方式を用いた文書検索装置を提供することを特徴としたものである。以下、本発明の実施例に基づいて説明する。

【0007】まず、請求項1に記載された発明について説明する。文書を効率的に閲覧するのに、重要部分をたどって読むことが容易であるとともに、必要に応じて重要部分以外を含む原文を直ちに読めるような表示あるいは印刷を、閲覧の負担が少ないように、より整った形式で行うために、強調すべき重要部分の文字のサイズは標準のままとし、重要部分以外の部分の文字のサイズを小さくすることで重要部分を間接的に強調する。ただし、縮小による文字密度の増加による見にくさを避けるために原文の文字位置を保持する。なお、図1には原文の表示例を示してある。

【0008】以下、実施例では、標準の文字に対し、縮小する文字のサイズを縦と幅の各々について1/2づつ(面積で1/4)の大きさとし、さらに原文との位置関係を保持するために、その文字の前後を幅が1/4の空白で挟んだ表示形態を示していく。ただし、本発明において縮小率や埋め込む空白の割合は、これに限定するものではない。また、実施例では日本語文書を対象に示すが、本発明は日本語だけに限るものではない。なお、ここでは、表示あるいは印刷のための制御として、標準モードと1/4倍(縦・幅の各々が1/2、面積で1/4)モードがあり、対応する制御コードによりモードを変更できるとする。また、全角文字と半角文字があるとする。

【0009】本仮定に従い、例えば「日本語の文書について」という文字列に対し、「日本語」と「文書」を強調すべき文字列とした場合、[標] 日本語 [1/4] _の _ [標] 文書 [1/4] _に _ つ _ い _ て _ [標]、というデータを表示系や印刷系に送信することで、次の表1のように原文に対する表示あるいは印刷が得られる。

【0010】

【表1】

日本語の文書について、
↓
日本語の文書について、

【0011】なお、上記で「[標]」、「[1/4]」は、各々標準モード、1/4倍モードにする制御コードとし、また、「_」、「_」は半角の空白が各々1、2個、「_」は半角のさらに幅が半分(全角の幅の1/4)になった空白とする。

【0012】一般に、文章を構成する単語は、内容語と機能語と呼ばれる種類に分類することができる。内容語とは名詞や動詞等の実体や事象を指す単語であり、機能語とは内容語間の関係を示す助詞や事象の属性等を添える助動詞等の単語である。上記で意味的に情報に富む部分は、このうちの内容語にほぼ対応するといえる。すなわち、人間が多量の文書の内容を大ざっぱに把握するために行う斜め読み(速読)は、経験的にこの内容語をたどって読んでいると考えられる。本発明は、意味的に情報に富んだ部分(あるいはそれ以外の部分)を近似的に抽出する方法を用いて、上記に示した意味的に情報に富んでいるとした部分以外の部分の文字のサイズを小さくする表示を行う。意味的に情報に富んでいるとした部分以外の部分は、表示しないという方法もあるが、必要に応じて、文として詳細に読む必要が生じる場合が考えられるし、近似的な方法故に抽出の誤りもあり、こうした理由から、これらの部分は不要にはならない。

【0013】次に、請求項2に記載された発明について説明する。意味的に情報に富んだ部分以外の部分を文字種によって近似的に判別する。例えば、日本語においては、この文字種としてひらがなを採用する。すなわち、一般的なかな漢字交じりの日本語においては、助詞や助動詞等の機能語は大体ひらがなからなり、名詞や動詞等の内容語は漢字やカタカナからなる、あるいは漢字を含んでいるという性質に基づく。図2にこの方式による表示例を示す。

【0014】図11は、請求項2に記載された発明の処理を説明するためのフローチャートである(この処理フローでは、簡単のために禁則処理等は示さない)。この処理では、はじめに標準モードにしておき(step1)、また、1行の改行制御のための桁数カウンタを0に初期化しておく(step2)。以降、文書の文字を1文字づつ読み込んで(step3)以下の主処理(step4～6)を繰り返すが、文字がなくなれば終了する。主処理では、文字種を判定し、ひらがなであれば1/4倍モードにした上で(step7)半角空白、当該ひらがな、半角空白を続けて出力する(step9)。ただし、すでに1/4倍モードになっていればモード変更は不要である(step8)。ひらがな以外であれば標準モードにした上で(step10)当該文字を出力する(step12)。ただし、すでに標準モ

ードになっていればモード変更は不要である (step 1 1)。ただし、上記処理の前に、桁数カウンタと1行内の桁数指定値との比較で、必要なら改行及び桁数カウンタの0化を行っておく (step 5)。また、上記処理の後に桁数カウンタの加算を行う (step 1 3)。

【0015】図1に示した文書に対して、本処理を施すと、図2に示すようなひらがな部分は縮小文字となる一方、原文との位置関係は保持されたままの表示が得られる。なお、ひらがな前後に半角の空白を挿入しないと、図3に示すように原文との位置関係は保持されず、結果として表示密度が高くなり、見にくい出力となる。

【0016】次に、請求項3に記載された発明について説明する。意味的に情報に富んだ部分以外の部分を、あらかじめ定めた特定の単語 (文字列) によって近似的に判別する。例えば、日本語においては、この特定の単語として助詞とされている「は」、「が」、「に」、「へ」、「から」等、また、余り重要でない「など」、「等」、「ほか」、「他」等を採用する。以下、請求項3の実施例について説明する。

【0017】まず、第1段階として、文書に対して指定された単語の検索処理を行う。複数の文字列の検索処理自体は従来技術として容易に実現できるので、特にその処理内容は示さない。ここでは、図7に示すように、検索された単語の前後に特殊なマーク (図7では「[', '']」) を挿入し、メモリあるいはファイル上にいったん展開する。その後、第2段階として、図7の展開内容に対して図12の処理フローに従い処理すると、図4に示す表示が得られる。step 1～step 5までは請求項2のフローチャートと同様である。

【0018】本処理では、1文字づつ読み込んで、文字種かどうか判断する (step 6)、「[」ならば1/4倍モードにする (step 7)。ただし、すでに1/4倍モードになっていればモード変更は不要である。文字種が「]」ならば (step 6) 標準モードにする (step 8)。ただし、すでに標準モードになっていればモード変更は不要である。文字種が「[」あるいは「]」以外ならば (step 6)、1/4倍モードであれば (step 9)、半角空白、当該ひらがな、半角空白を続けて出力する (step 10)。標準モードであれば (step 9)、当該文字を出力する (step 11)。なお、1文書全体に対して2段階の処理を行うのではなく、段落、「。」、あるいは「、」の単位ごとに行ってもよい (この場合、処理フローでの桁数カウンタの初期化の扱いが若干異なってくるが、本質的ではないのでここでは述べない)。また、改行の制御は請求項1と同様である。

【0019】次に、請求項4に記載された発明について説明する。意味的に情報に富んだ部分以外の部分を、あらかじめ定めた特定の品詞の単語によって近似的に判別する。例えば、日本語においては、この特定の品詞として、名詞類、動詞／形容詞／形容動詞類の語幹、副詞、

記号類 (ここでは、種別Aと呼ぶ) のいずれでもない品詞 (種別Bと呼ぶ) を採用する。以下、請求項4の実施例について説明する。

【0020】まず、第1段階として、文書に対して形態素解析 (単語切り) 処理を行う。形態素解析処理自体は、従来技術として容易に実現できるので、特にその処理内容は示さない。ここでは、図9、図10に示すような結果を得、それをメモリあるいはファイル上にいったん展開する。図9、図10は、単語ごとのレコードとなっており、各レコードは、位置情報 (先頭からの文字数)、単語及び品詞情報からなる。その後、第2段階として、図9、図10の展開内容に対して図13の処理フローに従い処理すると、図5に示す表示が得られる。

【0021】本処理では、単語レコードごとの処理を進め (step 1～3)、単語レコードがなくなれば終了する。単語レコードごとの処理では品詞を判定し (step 4)、種別Bであれば1/4倍モードにする (step 5)。ただし、すでに1/4倍モードになっていればモード変更は不要である (step 6)。種別Aであれば標準モードにする (step 7)。ただし、すでに標準モードになっていればモード変更は不要である (step 8)。その後、単語レコード中の単語の文字を順次読み込み (step 9)、次の処理を繰り返す (step 10, 11)。文字が尽きれば単語レコードごとの処理を終了する。1/4倍モードであれば (step 12) 半角空白、当該ひらがな、半角空白を続けて出力する (step 13, 14)。標準モードであれば (step 12) 当該文字を出力する (step 15)。なお、請求項2と同様に、1文書全体に対して2段階の処理を行うのではなく、段落、「。」、あるいは「、」の単位ごとに行ってもよい。また、改行の制御は請求項1と同様である。

【0022】次に、請求項5に記載された発明について説明する。従来の表示あるいは印刷機能を有する文書処理装置において、上記に示したような処理を付加することで容易に実現できる。

【0023】次に、請求項6に記載された発明について説明する。文書検索装置等で、検索単語を含む文書の表示について、検索単語を上記にいう意味的に情報に富んだ部分として扱うことによる。この実現は、原理的には請求項2による方法と同じである。ここでは、情報処理分野に関連するキーワード (「情報」、「コンピュータ」等) を検索した例を示す。請求項2と同様に、第1段階として、図8に示すように、検索された単語の前後に特殊なマーク (図8) では「[', '']」が付けられた結果を得、しかる後に、請求項2の処理フロー (図11) の1/4倍モードと標準モードの扱いを逆にした処理によって図6が得られる。

【0024】

【効果】以上の説明から明らかなように、本発明によると、以下のように効果がある。

(1) 請求項1に対応する効果：強調したい重要部分以外の部分の文字のサイズを小さくすることで重要部分を間接的に強調し、間接的に強調された部分をたどることにより、文章の流れを把握しながら文書を効率的に閲覧すること（斜め読み、流し読み、速読）を支援する。さらに、必要に応じて、詳細に読みたい箇所では、縮小された部分も含めて改めて読むことができ、正確な読みとりも可能である。この表示では、重要部分の文字は標準のサイズのままで非重要部分を縮小して、重要部分を間接的に強調している。これは、重要部分が必要以上に強調されたり、非重要部分が自然に目に入ってしまうということがなく、従来の表示より速読に適している。さらに、原文との位置関係も保持されているので原文との対応がとりやすい。また、請求項2から4については事前に文書に対する処理が不要であり、未知の文書の閲覧に有利である。上記に加え、請求項2から4は、次のような作用効果がある。

(2) 請求項2に対応する効果：縮小すべき部分を文字種によって判定するだけなので、辞書や特定単語の用意が不要であり、処理的にも簡単なので非常に容易に実現することができる。

(3) 請求項3に対応する効果：縮小すべき部分をあらかじめ定めた単語によって判定するだけなので、辞書が不要であるとともに、請求項1より縮小すべき部分の判定がより正しい。例えば、請求項2で縮小化された「あいまいさ」というひらがなからなる名詞が縮小化されずにすむ。

(4) 請求項4に対応する効果：縮小すべき部分をい*

* わゆる内容語以外にすることができるので、請求項1や2より縮小すべき部分の判定がより正しい。例えば、請求項3と同様に、請求項2で縮小化された「あいまいさ」というひらがなからなる名詞が縮小化されずにすんだり、請求項3で活用するために、縮小化の対象にしにくい助動詞も縮小することができる。これを実現する形態素解析処理には辞書が必要だが、なお、構文解析の技術より低いコストで導入することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 原文の表示例を示す図である。

【図2】 請求項2の表示例を示す図である。

【図3】 原文との位置関係を保持しない表示例を示す図である。

【図4】 請求項3での表示例を示す図である。

【図5】 請求項4での表示例を示す図である。

【図6】 請求項6での表示例を示す図である。

【図7】 請求項3での特定単語抽出処理の出力結果例を示す図である。

【図8】 請求項6でのキーワード検索の出力結果例を示す図である。

【図9】 請求項4での形態素解析の出力結果例（その1）を示す図である。

【図10】 請求項4での形態素解析の出力結果例（その2）を示す図である。

【図11】 請求項2の処理フローを示す図である。

【図12】 請求項3の処理フローを示す図である。

【図13】 請求項4の処理フローを示す図である。

【図1】

原文の表示例

あいまいさを含む情報を処理できるファジー、人間の神経細胞の働きをまねたニューロに続いて、今度は「カオス（混とん）」と呼ばれる概念にハイテク企業が注目し始めた。福岡市にあるコンピュータ会社がこのほど、カオスを応用した医療機器を初めて実用化したほか、東芝が画像処理などへの利用を研究中。半導体メモリ（記憶素子）への応用のほか、株式相場予測への利用も検討されている。

【図2】

請求項2の表示例

あいまいさを含む情報を処理できるファジー、人間の神経細胞の働きをまねたニューロに続いて、今度は「カオス（混沌）」と呼ばれる概念にハイテク企業が注目し始めた。福岡市にあるコンピュータ会社がこのほど、カオスを応用した医療機器を初めて実用化したほか、東芝が画像処理などへの利用を研究中。半導体メモリ（記憶素子）への応用のほか、株式相場予測への利用も検討されている。

【図3】

原文との位置関係を保持しない表示例

あいまいさを含む情報を処理できるファジー、人間の神経細胞の働きをまねたニューロに続いて、今度は「カオス（混沌）」と呼ばれる概念にハイテク企業が注目し始めた。福岡市にあるコンピュータ会社がこのほど、カオスを応用した医療機器を初めて実用化したほか、東芝が画像処理などへの利用を研究中。半導体メモリ（記憶素子）への応用のほか、株式相場予測への利用も検討されている。

【図4】

請求項3での表示例

あいまいさを含む情報を処理できるファジー、人間の神経細胞の働きをまねたニューロに続いて、今度は「カオス（混沌）」と呼ばれる概念にハイテク企業が注目し始めた。福岡市にあるコンピュータ会社がこのほど、カオスを応用した医療機器を初めて実用化したほか、東芝が画像処理などへの利用を研究中。半導体メモリ（記憶素子）への応用のほか、株式相場予測への利用も検討されている。

【図5】

請求項4での表示例

あいまいさを含む情報を処理できるファジー、人間の神経細胞の働きをまねたニューロに続いて、今度は「カオス（混沌）」と呼ばれる概念にハイテク企業が注目し始めた。福岡市にあるコンピュータ会社がこのほど、カオスを応用した医療機器を初めて実用化したほか、東芝が画像処理などへの利用を研究中。半導体メモリ（記憶素子）への応用のほか、株式相場予測への利用も検討されている。

【図6】

請求項6での表示例

あいまいさを含む情報を処理できるファジー、人間の神経細胞の働きをまねたニューロに続いて、今度は「カオス（混沌）」と呼ばれる概念にハイテク企業が注目し始めた。福岡市にあるコンピュータ会社がこのほど、カオスに応用した医療機器を初めて実用化したほか、東芝が画像処理などへの利用を研究中。半導体メモリ（記憶素子）への応用のほか、株式相場予測への利用も検討されている。

【図7】

請求項3での特定単語抽出処理の出力結果例

あいまいさ[を]含む情報[を]処理できるファジー、人間[の]神経細胞[の]働き[を]まねたニューロ[に]続いて、今度は[は]「カオス（混沌）」[と]と呼ばれる概念[に]ハイテク企業が注目し始めた。福岡市[に]あるコンピュータ会社[が]このほど、カオス[を]応用した医療機器[を]初めて実用化した[ほか]、東芝[が]画像処理[など][へ][の]利用[を]研究中。半導体メモリ（記憶素子）[へ][の]応用[の][ほか]、株式相場予測[へ][の]利用[も]検討されている。

【図8】

請求項6でのキーワード検索の出力結果例

【あいまいさ】を含む【情報】を処理できる【ファジー】、人間の【神経細胞】の働きをまねた【ニューロ】に続いて、今度は【「カオス（混沌）」】と呼ばれる概念にハイテク企業が注目し始めた。福岡市にある【コンピュータ】会社がこのほど、【カオス】を応用した医療機器を初めて実用化したほか、【東芝】が【画像処理】などへの利用を研究中。【半導体メモリ】（【記憶素子】）への応用のほか、株式相場予測への利用も検討されている。

【図9】

請求項4での形態素解析の出力結果例(その1)

(0, あいまい,	形動語幹)
(4, さ,	名詞化接辞「さ」)
(5, を,	格助詞「を」)
(6, 含む,	ま行五段動詞(終体形)
(8, 情報,	一般名詞)
(10, を,	格助詞「を」)
(11, 処理,	サ変名詞)
(13, できる,	さ変助動詞「できる」(終体形)
(16, ファジー,	カタカナ・一般名詞)
(20, , ,	読点)
(21, 人間,	一般名詞)
(23, の,	格助詞「の」)
(24, 神経細胞,	一般名詞)
(28, の,	格助詞「の」)
(29, 働き,	和語名詞)
(31, を,	格助詞「を」)
..(中略) ..	
(72, 注目,	サ変名詞)
(74, し,	さ変助動詞「し」(連用形)
(75, 始め,	一般動詞(連用形)
(77, た,	助動詞「た」(終体形)
(78, , ,	句点)
(79, 福岡市,	固有名詞・人名、地名)
(82, に,	格助詞「に」)
(83, ある,	動詞「ある」(終体形)
(85, コンピュータ,	一般名詞)
(91, 会社,	一般名詞)
(93, が,	格助詞「が」)
(94, このほど,	副詞的名詞1)
(98, , ,	読点)
(99, カオス,	未登録語)
(102, を,	格助詞「を」)
(103, 応用,	サ変名詞)
(105, し,	さ変助動詞「し」(連用形)
(106, た,	助動詞「た」(終体形)
..(中略) ..	

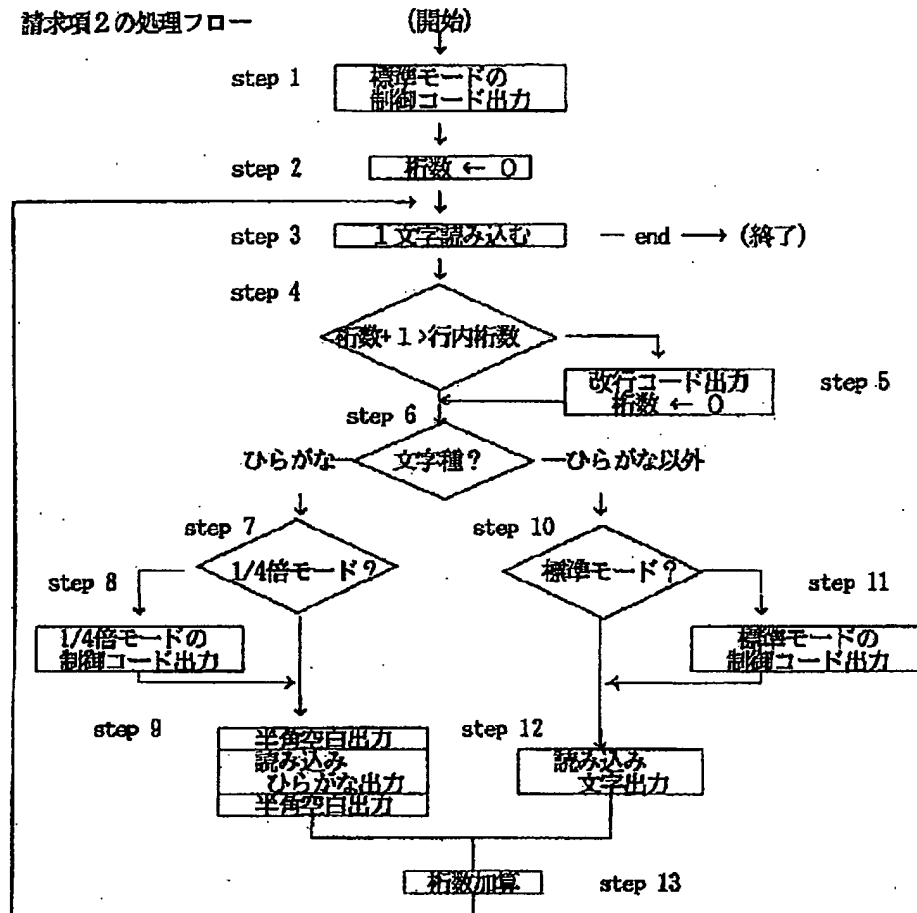
【図10】

請求項4での形態素解析の出力結果例(その2)

(137, 研究,	サ変名詞)
(139, 中,	一般接尾辞)
(140, , ,	句点)
(141, 半導体,	一般名詞)
(144, メモリ,	カタカナ・一般名詞)
(147, (,	開括弧)
(148, 記憶素子,	一般名詞)
(152,),	閉括弧)
(153, へ,	格助詞「へ」)
(154, の,	格助詞「の」)
(155, 応用,	サ変名詞)
(157, の,	格助詞「の」)
(158, ほか,	和語名詞)
(160, , ,	読点)
(161, 株式,	一般名詞)
(163, 相場,	一般名詞)
(165, 予測,	サ変名詞)
(167, へ,	格助詞「へ」)
(168, の,	格助詞「の」)
(169, 利用,	サ変名詞)
(171, も,	副助詞「も」)
(172, 検討,	サ変名詞)
(174, され,	助動詞「される」(連用形)
(176, て,	接続助詞「て」)
(177, いる,	一般助動詞「いる」)
(179, , ,	句点)

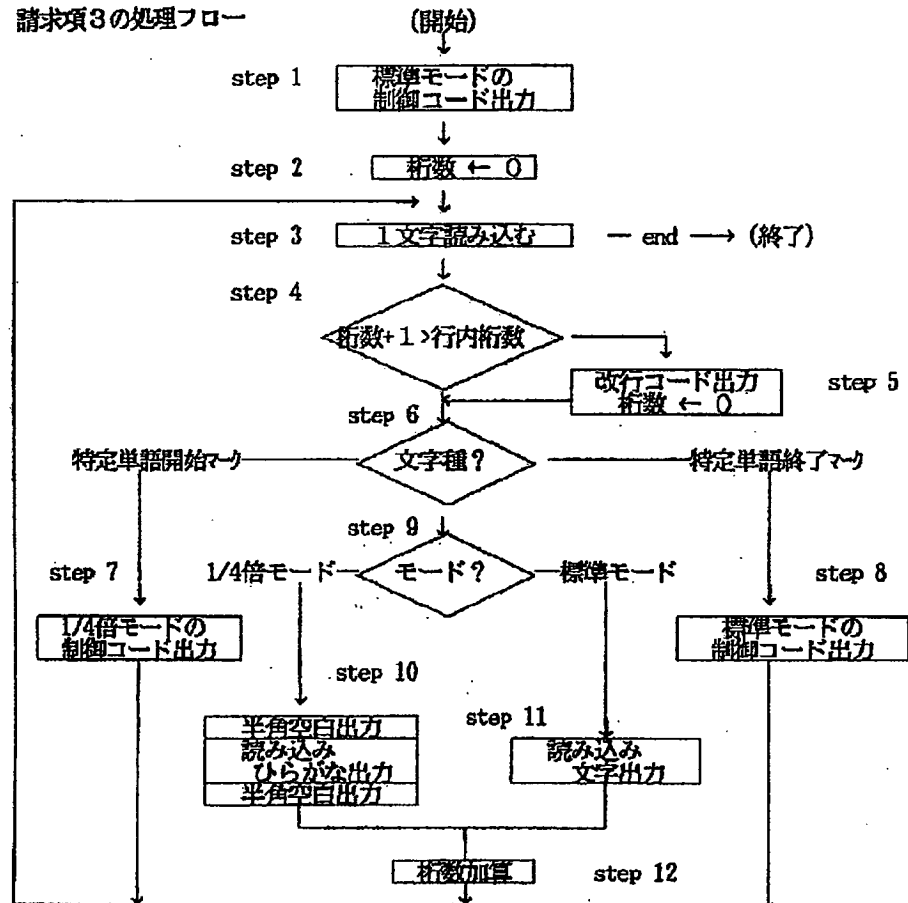
【図11】

請求項2の処理フロー



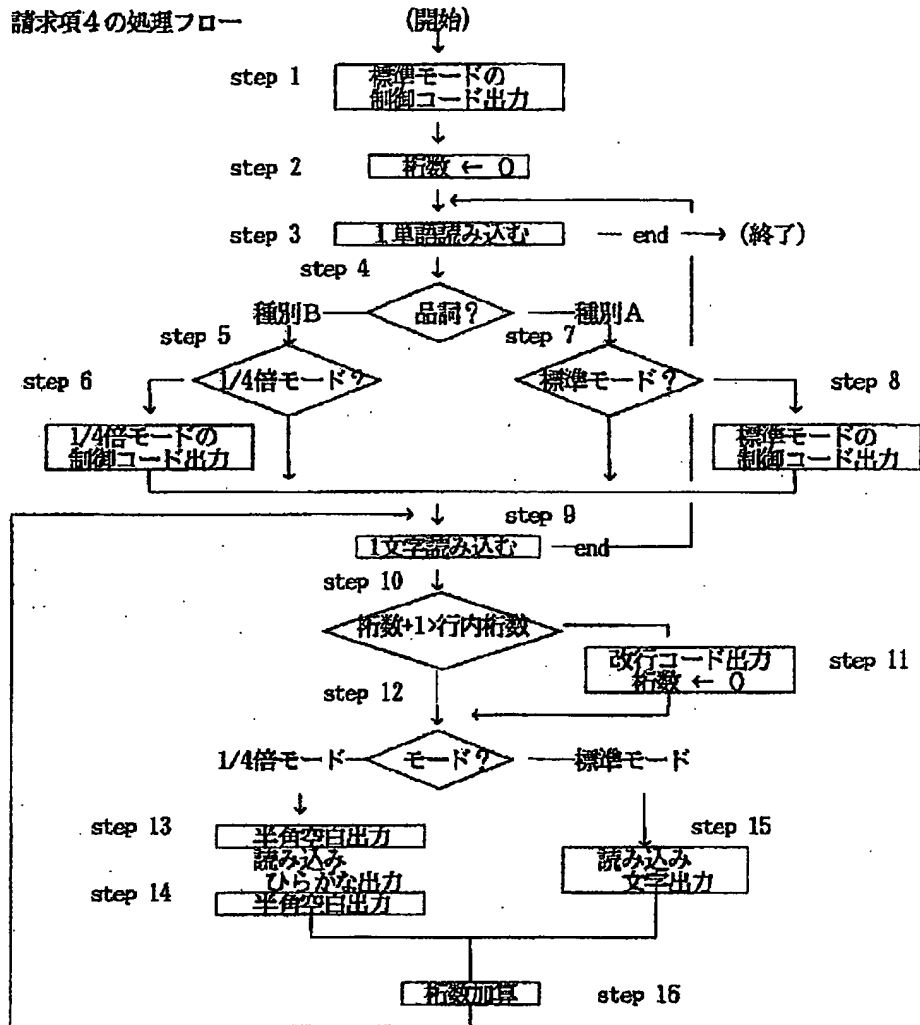
【図12】

請求項3の処理フロー



【図13】

請求項4の処理フロー



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵

// G 0 9 G 5/26

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9061-5G